



Benjamín Cuevas
Gonzalo Díaz
Andrea Molina
Constanza Retamal

Profesor: Ing. Ag. Susana Muñoz M.

Pigmentos utilizados en raciones de gallinas ponedoras

2003 - Reservados todos los derechos

Permitido el uso sin fines comerciales

**Benjamín Cuevas
Gonzalo Díaz
Andrea Molina
Constanza Retamal**

Profesor: Ing. Ag. Susana Muñoz M.

Pigmentos utilizados en raciones de gallinas ponedoras

Introducción

En la avicultura ha tenido importancia económica el color de los productos, hecho dado por la etapa final del proceso productivo, la comercialización. Entre los consumidores, tanto a escala industrial como individual, la tendencia es preferir productos de colores vivos; en el caso de los huevos se observa una mayor demanda por aquellos que poseen yemas de color amarillo-anaranjado. Por este motivo en explotaciones avícolas dedicadas a producir huevo, se ha tornado una práctica normal la adición de pigmentos (carotenoides o xantófilas) en cantidades adecuadas a las dietas de gallinas ponedoras.

Pigmentos

Los pigmentos son sustancias (carotenoides o xantofilas) que colorean la yema del huevo, la grasa subcutánea y piel de los pollos, (también el músculo y la grasa subcutánea de los salmónidos).

Las xantofilas están presentes en algunas materias primas de la dieta de ponedoras, tales como el maíz, el gluten de maíz y el sorgo que contienen xantofilas rojas; y la alfalfa que aporta principalmente xantofilas amarillas.

Además de las xantofilas aportadas por las materias primas, los pigmentos que se incluyen en las dietas de ponedoras pueden ser:

Naturales:

Obtenidos de harina de pétalos de maravilla (*Tagetes erecta*) para xantofilas amarillas. Obtenidos de subproductos del pimiento, la mosqueta, de microalgas (*Haematococcus pluviales*) o del crustáceo krill para xantofilas rojas.

Sintéticos:

Los más utilizados son las premezclas de cantaxantina, carotenoide de color rojo y apocarotenos, carotenoides de color amarillo.

Algunos pigmentos utilizados en alimentación de aves

Pigmentos amarillos:	Pigmentos rojos:
Pigmentos naturales	Pigmentos naturales
β -apo-8'-carotenol	Capxanteina (Xarocol)
Ester etílico del ácido β-apo-8'-carotenoico (Carophyll amarillo)	Cantaxantina (Carophyll rojo)
Luteína	Zeaxantina

En dietas de gallinas ponedoras, se utiliza aproximadamente un máximo de 80 mg de pigmento por 1 Kg de alimento.

Fuentes Pigmentantes naturales

Maíz: sus principales pigmentos son xantofilas (54%), zeaxantina (23%) y cryptoxantina (8%). La ventaja que posee la zeaxantina es que es altamente absorbible, es uno de los mejores compuestos pigmentantes y posee un intenso color naranja. Según Milchell, se necesitan 14 mg. de xantofila por 1 kg. de alimento para obtener una pigmentación adecuada cuando se utiliza el maíz como única fuente de pigmentación.

Rosa mosqueta: Constituye en Chile una maleza que crece espontáneamente desde la provincia de Talca hasta la de Llanquihue.

La mosqueta presenta un fruto compuesto de color rojo, donde la porción comestible corresponde al 47% del fruto.

En el ultimo tiempo esta rosácea ha adquirido importancia por la fabricación de mermeladas, jaleas, néctares.

La mosqueta ha sido utilizada como fuente pigmentante de broilers y yemas de huevos.

La pigmentación amarillo-anaranjado que da la rosa mosqueta a la yema del huevo otorga un factor importante en la comercialización.

Pimentón: su principal pigmento es la capsantina. Cuando se proporcionan 0.35 mg. De capsantina en 100 g. De alimento como única fuente de pigmento se obtiene en los huevos un color similar a los que se comercializan en el mercado.

Gluten de maíz: la harina de gluten de maíz es un subproducto de la elaboración del almidón y glucosa. Es rica en proteína 40 a 43% y lípidos. No debe emplearse como principal fuente de proteína vegetal en raciones de aves ponedoras debido a que es pobre en arginina, lisina y triptofano.

Alfalfa: el principal pigmentante carotenoide es la luteína, la que no es tan efectiva como la zeaxantina del maíz por su color menos intenso. Con un 15 a 20% de harina de alfalfa en la ración se obtiene un color adecuado de la yema.

Algas: las algas marinas poseen un alto contenido de xantofilas. Una mezcla de 10% de harina *Fucus vesiculosus* y 15% de *Fucus serratus*, como única fuente de xantofila en la ración es suficiente para producir un color adecuado en la yema (Jensen).

Harina de pétalos de Maravilla: Son las fuentes más concentradas de xantofilas, experiencias efectuadas por Brambila indican que cuando la harina se incorpora a la ración de ponedoras, como única fuente de pigmentos con una dosis de 30mg. De xantofila por 1Kg. de alimento se obtiene una pigmentación adecuada en la dieta.

Fuentes Pigmentantes Sintéticas

Los pigmentos sintéticos se han transformado en una buena opción en cuanto a la coloración de yemas de huevos y piel en pollos broilers.

En la última década se han sintetizado una serie de ellos, donde se destacan: *Cantaxantina*, *β -apo-8'-carotenal (Bac)*, *Éster etílico del ácido β -apo-8'-carotenoico, (Bace)*, *Zeaxantina*, *Carophyll*, *Lutenal*.

El Bac y Bace se transfieren de la dieta al huevo y proporcionan un aumento en el color de la yema en aves que son alimentadas con dietas pobres en pigmentos naturales, siendo el Bac un pigmento que puede ser transformado en vitamina A y en derivados de cadenas más cortas.

Se ha comprobado experimentalmente que en la utilización de fuentes sintéticas, específicamente Bac y Bace, en comparación a fuentes naturales como: maíz, maravilla y alfalfa, no presentan diferencias significativas en la eficiencia de utilización.

Dos productos comerciales son el *Carophyll* y *Lutenal*, sus diferencias radican en el contenido de distintos carotenoides con características específicas

El Carophyll se puede encontrar en tres colores distintos: amarillo, que corresponde a éster apocarotenoico, rojo, que corresponde a cantaxantina y naranja que es una mezcla de los dos anteriores.

Por otro lado, el Lutenal es una mezcla de un antioxidante y cinco xantofilas, estas son: *Zeaxantina*, *Capsantina*, *Bixina*, *Capsorubina*, *Astaxantina*.

En el caso del Carophyll, la utilización de los distintos colores dependerá del uso que se le da al huevo. Así, para huevos de consumo (de mesa) se recomiendan pequeñas cantidades

de Carophyll rojo y para huevos de pastelería, se recomienda Carophyll amarillo, el cual también es recomendado para broilers. La utilización del Lutenal va a depender si se quiere un tipo específico para huevos, cuyo pigmento se deposita en la yema u otro específico para pollos broilers en los cuales el pigmento se deposita en la grasa y piel.

Bibliografía

Villagrán Lillo, Raimundo Utilización del concho de mosqueta (Rosa aff. rubiginosa L.) como fuente pigmentante en raciones para ponedoras.

Burgos Etcheverry, Germán Alberto Utilización de mosqueta (Rosa aff. rubiginosa L.) como pigmentante en raciones para ponedoras en jaula.

Página web, Departamento de Producción Animal, Facultad de Veterinaria.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Asignatura de producción animal.

<http://www4.ulpgc.es/departamentos/animal/nutricion>

[Facilitado por la Universidad de Chile](#)

Súmese como **[voluntario](#)** o **[donante](#)** , para promover el crecimiento y la difusión de la **[Biblioteca Virtual Universal](#)**.

Si se advierte algún tipo de error, o desea realizar alguna sugerencia le solicitamos visite el siguiente **[enlace](#)**.



editorial del cardo